

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-193011
(43)Date of publication of application : 21.07.1999

(51)Int.Cl.

B65B 61/20

(21)Application number : 10-295445

(71)Applicant : INDAG GES IND BEDARF MBH

(22)Date of filing : 16.10.1998

(72)Inventor : KRAFT EBERHARD
WILD HANS-PETER

(30)Priority

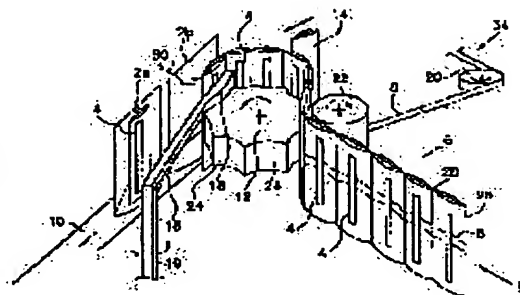
Priority number : 97 19745855 Priority date : 16.10.1997 Priority country : DE

(54) DEVICE AND METHOD FOR ATTACHING STRAW

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase throughput without affecting reliability.

SOLUTION: The device for attaching a straw to a sheet bag to contain drinkable includes a transfer means to transfer a sheet bag, a feed means to feed a straw belt to the sheet bag, and a pressing means to press the straw against the sheet bag, and a method corresponding to the device is provided. And a second feed means 34 for feeding a second straw belt 6 is provided, and a control unit adjusts the speeds and function sequences of transfer means of a first and second feed means so that the first feed means attaches a straw 4 to a first, third, fifth,... sheet bags and the second feed means 34 attached the straw 4 to a second, fourth, sixth,... sheet bag.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]	3244662
[Date of registration]	26.10.2001
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-193011

(43) 公開日 平成11年(1999)7月21日

(51) Int. Cl.⁶

B 6 5 B 61/20

識別記号

P I

B 6 5 B 61/20

審査請求 有 請求項の数17 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-295445

(22) 出願日 平成10年(1998)10月16日

(31) 優先権主張番号 1 9 7 4 5 8 5 5 . 6

(32) 優先日 1997年10月16日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 598139728

インダク ゲゼルシャフト フィーア イ
ンドゥーストリーベダルフ エム. ベー.
ハー.ドイツ, エッペルハイム/ハイデルベル
ク デー-68214, ルドルフ-ヴィルト
-ストラッサ 4-6

(72) 発明者 エーベルハルト クラフト

ドイツ, ネックアルビショフスハイム
74924, ハーベルストラッサ 1

(72) 発明者 ハンス-ペーター ヴィルト

スイス, ツーク ツェーハー-6300,
キルシェンストラッサ 4

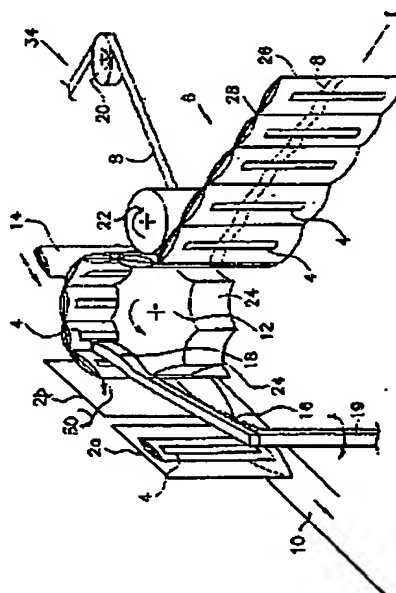
(74) 代理人 弁理士 長谷川 芳樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ストロー取り付け装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 信頼性に悪影響を及ぼすことなくスルーブットを増大させることのできるストロー取り付け装置及び対応する方法を得ることを目的とする。

【解決手段】 飲料充填シート・バッグを搬送する搬送手段、ストロー帯を飲料充填シート・バッグに供給する供給手段、及びストローを飲料充填シート・バッグに押しつける加圧手段を備えた、ストローを飲料充填シート・バッグに取り付けるストロー取り付け装置と、それに対応する方法に関する。本発明によれば、第2のストロー帯を供給する第2の供給手段が設けられ、第1の供給手段がストローを第1、第3、第5、...のシート・バッグに取り付け、第2の供給手段がストローを第2、第4、第6、...のシート・バッグに取り付けるように、制御ユニットが第1及び第2の供給手段の搬送手段の速度及び動作シーケンスを整合させる。



(2)

特開平11-193011

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 飲料充填シート・バッグを搬送通路に沿って搬送する搬送手段、及び第1のストロー帯を飲料充填シート・バッグに供給する第1の供給手段を備え、前記第1の供給手段は第1のストロー帯を2つのストローに切断する第1の切断手段、及びストローを飲料充填シート・バッグに押しつける第1の加圧手段を含む、ストローを飲料充填シート・バッグに取り付けるストロー取り付け装置であって、

第2のストロー帯(6)を2つのストロー(4)に切断する第2の切断手段(14)、及びストロー(4)を飲料充填シート・バッグ(2)に押しつける第2の加圧手段(16、19)を備えた、第2のストロー帯(6)を飲料充填シート・バッグ(2)に供給する第2の供給手段(34)と、

第1及び第2の供給手段(32、34)が、供給された飲料充填シート・バッグ(2a)へ、常にストローを交互に取り付けるように、第1(32)及び第2(34)の供給手段の搬送手段(10)の速度及び動作シーケンスを整合させる制御ユニット(30)とを備えることを特徴とするストロー取り付け装置。

【請求項2】 第3のストロー帯(6)を切断する第3の切断手段(14)、及び第3の加圧手段(16、19)を含む、第3のストロー帯(4)を飲料充填シート・バッグ(2)に供給する第3の供給手段(36)を備えることを特徴とする請求項1に記載のストロー取り付け装置。

【請求項3】 第1(32)又は第2(34)の供給手段が故障したとき第3の供給手段(36)が使用されることを特徴とする請求項2に記載のストロー取り付け装置。

【請求項4】 制御ユニット(30)は、第1(32)及び第2(34)の供給手段の機能をチェックする手段(42)を備え、信号が第1又は第2の供給手段の誤動作を示すとき、前記機能チェック手段の信号に応じて第3の供給手段(36)を動作させることを特徴とする請求項3に記載のストロー取り付け装置。

【請求項5】 前記加圧手段の各々は、軸(19)の周りに回転する指(16)であり、この指は、それぞれのストロー(4)を指の軸から離れた端部(18)で飲料充填バッグ(2)に押しつけることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載のストロー取り付け装置。

【請求項6】 前記各供給手段は、ストローの異なる高さのところで係合する少なくとも2つの加圧手段(16、19)を含むことを特徴とする請求項5に記載のストロー取り付け装置。

【請求項7】 それぞれのストロー帯(6)は、それぞれのローラ(12)を介してそれぞれの加圧手段(16、19)へ供給されることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載のストロー取り付け装置。

2

【請求項8】 それぞれの切断手段(14)は、それぞれのローラ(12)に関して半径方向に移動可能なナイフを備え、前記ナイフの刃は、ローラ(12)の周りを移動するそれぞれのストロー帯(6)を外側から切断することを特徴とする請求項7に記載のストロー取り付け装置。

【請求項9】 ストロー帯(6)は、個々のストロー(4)のための保護カバー(26)を含み、保護カバー(26)内のストロー(4)は、シート・バッグ(2)上に装着されていることを特徴とする請求項1～8のいずれか1項に記載のストロー取り付け装置。

【請求項10】 供給手段(32、34、36)は、クランプ手段を備え、このクランプ手段は、それぞれのストロー帯(6)に沿って移動すると共にストロー(4)を保持するクランプを備え、このクランプ手段は、それぞれの加圧手段(16、19)がストロー(4)をそれぞれの飲料充填バッグ(2)に押しつけるとき、ストロー(4)を解放するように制御ユニット(30)によって起動されることを特徴とする請求項1～9のいずれか1項に記載のストロー取り付け装置。

【請求項11】 ストロー帯(6)は、ストロー(4)ごとに少なくとも1つの接点(29)を備え、この接点はカバー・テープ(8)によって保護され、各供給手段(32、34、36)は、ストロー帯がそれぞれの切断手段(14)によって切断される前に、それぞれのカバー・テープ(8)をそれぞれのストロー帯(6)から除去するテープ回収手段(20)を備えることを特徴とする請求項1～10のいずれか1項に記載のストロー取り付け装置。

【請求項12】 ローラ(12)は、個々のストロー(4)を導く手段(24)を備えることを特徴とする請求項7～11のいずれか1項に記載のストロー取り付け装置。

【請求項13】 個々のストロー(4)をガイドする手段(24)は、それぞれのストロー(4)を受容するために、それぞれのローラの周辺部に凹部を含むことを特徴とする請求項12に記載のストロー取り付け装置。

【請求項14】 個々のストロー(4)をガイドする手段の各々は、吸引機構を備えていることを特徴とする請求項12又は13に記載のストロー取り付け装置。

【請求項15】 カバー・テープ(8)は、搬送テープとして設計されていることを特徴とする請求項11に記載のストロー取り付け装置。

【請求項16】 飲料充填シート・バッグにストローを取り付ける方法であって、

搬送通路に沿った飲料充填シート・バッグの各々はストローを供給され、それらの搬送通路上の飲料充填シート・バッグは、第1の供給手段及び第2の供給手段によってストローを交互に供給されることを特徴とするストローを取り付ける方法。

(3)

特開平11-193011

3

【請求項17】 前記第1及び第2の供給手段に続いて、シート・バッグがストローを供給されたかどうかをセンサにより検出され、ストローが供給されなかったとき、シート・バッグは、後で第3の供給手段によってストローを供給されることを特徴とする請求項16に記載のストローを取り付ける方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、飲料充填シート・バッグへストローを取り付ける装置、及びストローを飲料充填シート・バッグに取り付ける方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 自動飲料充填システムにおいて、工程の終わりに、飲料を飲むために使用されるストローを充填シート・バッグに取り付けるとき、ストロー取り付け装置が使用される。

【0003】 そのために、一般的な装置は搬送手段を備え、その助けにより飲料充填シート・バッグはストロー取り付け地点に運ばれる。ストローは連続した帯の形で飲料充填バッグに送られる。通常、そのような帯のストローは搬送方向とは垂直の方向に配置され、テープに連結されている。ストローが飲料充填シート・バッグに取り付けられる前に、テープは切断されるか取り外される。加圧手段が個々のストローを飲料充填シート・バッグに押しつける。ストローは、例えば粘着剤によって飲料充填バッグに固定される。粘着剤は前もってバッグに塗布されている。個々のストローは保護カバーの中に封入されていてもよい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 既知の装置では、アウトプットは、個々の機械構成要素が信頼性に悪影響を与えることなく動作することのできる最大速度によって制限される。ここで注意すべきは、位置決定の正確性が速度の増大において減少することである。ストロー取り付け装置がうまく動かない場合（例えば、ストロー帯の分裂）、システムの全体を停止させないと、不良品が生産される。

【0005】 本発明の目的は、信頼性に悪影響を及ぼすことなくスループットを増大させることのできるストロー取り付け装置及び対応する方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この目的は、請求項1の特徴部分を有する一般的なストロー取り付け装置、及び請求項16の特徴を有する方法によって達成される。有利な改善は、従属請求項の主題である。

【0007】 本発明に従えば、ストロー取り付け装置は第2のストロー帯を飲料充填シート・バッグに供給する第2の供給手段を備え、第2の供給手段は、第2のストロー帯を2つの個々のストローに切断する第2の切断手

4

段、及びストローを飲料充填シート・バッグに個々に押しつける第2の加圧手段を備えている。さらに、本発明のストロー取り付け装置は、ストローが第1の供給手段によって第1、第3、第5のシート・バッグへ取り付けられ、第2の供給手段によって第2、第4、第6、...のシート・バッグへ取り付けられるように、飲料充填シート・バッグの搬送手段の速度及び動作シーケンスと、ストロー帯を供給する第1及び第2の供給手段の速度及び動作シーケンスとを整合させる制御ユニットを備えている。従って、飲料充填シート・バッグは交互にストローを取り付けられる。

【0008】 第1の供給手段から機械的（物理的）に独立している第2の供給手段は、飲料充填シート・バッグの搬送通路へ別個のストロー帯を供給する。これは、例えば偏向ロール及びガイド・ローラのシステムによって実行することができる。このストロー帯は、取り付け地点の少し前に、ナイフのような切断手段によって切断される。しかし、ナイフの代わりに他の切断手段（例えば、ウォーター・ジェット・カッター又はレーザ・カッター）を使用することもできる。制御ユニットは、2番目ごとの飲料充填シート・バッグが第2の加圧装置によってストローを取り付けられ、1番目ごとの飲料充填シート・バッグが第1の供給手段によってストローを取り付けられるように、ストロー帯の速度を制御する。それによって、ストロー供給手段の個々の機械的構成要素の速度を増大させなくても、スループットを顕著に増大させることができる。増大させる必要があるのは、飲料充填シート・バッグを供給する搬送手段の速度だけであるが、それは重要な問題ではない。個々の供給手段はそれぞれ別のストロー帯を独立的に送り込まれるので、個々のストロー帯の負荷は過大に増加されないように保証される。そうでなければ、破断又は損傷のリスクが増大されるであろう。供給手段の1つが故障した場合、スループットの減少が許容されない限り、ストローの取り付け動作を継続することができる。

【0009】 さらに有利な改善においては、第3のストロー帯を飲料充填シート・バッグに供給する第3の供給手段が備えられる。第3の供給手段は、第3のストロー帯を切断する第3の切断手段及び第3の加圧手段を備えている。さらに、スループットを増大させるために、第3の供給手段を使用して、3つの供給手段の個々の1つが3番目ごとのシート・バッグにのみストローを取り付けるようにすることができる。

【0010】 しかし、第3の供給手段は、第1又は第2の供給手段が故障したときにのみ動作するようにして、有利に使用することができる。それによって、シート・バッグの均一なスループットが確保される。

【0011】 第3の供給手段は、第1又は第2の供給手段が故障したとき直ちに起動することができる。第1及び第2の供給手段の機能をチェックする手段を設け、そ

(4)

特開平11-193011

5

の手段が、飲料充填シート・バッグがストローを取り付けられないで最初の2つの供給手段を通過したとき、急に制御ユニットへ信号を与えるように構成するのが有利である。そうすれば、制御ユニットは第3の供給手段にコマンドを与え、この第3の供給手段が適正な時間に対応するシート・バッグにストローを取り付ける。そのようなセンサは、例えば、飲料充填シート・バッグの反射を測定する光学素子であってよい。しかし、他の設計も実際に許されないわけではない。

【0012】特に単純な設計に従えば、供給手段の加圧装置は、軸の周りに回転し軸から離れた端部によってそれぞれのストローを飲料充填バッグに押しつける指すなわち、指状部材である。ストロー帯は、それぞれのローラを介してそれぞれの加圧手段へ供給することができる。供給手段ごとに少なくとも2つの加圧手段が備えられている場合、可能な限りの均一にストローをシート・バッグへ取り付けることができ、加圧手段はストローの異なる高さのところに係合する。

【0013】ストロー帯は、ストローが個々に取り付けられた帯であってよいが、衛生上の理由からストローを保護カバーに挿入する方がよい。

【0014】ストロー帯を飲料充填バッグへ安全に送るために、供給手段はクランプ手段を備えることができ、このクランプ手段はそれぞれのストローに沿って移動し、ストローを掴むクランプを有する。これらのクランプは、ストローが加圧手段によって飲料充填シート・バッグへ押しつけられたとき、ストローを解放するために制御ユニットによって起動される。そのようなクランプ手段は、機械によって解放される対応するクランプを有する連続無端ベルトであってよい。同様に、対応するクランプにレール・ガイドを付けてもよく、解放手段に電気信号を利用することができる。

【0015】ストローを飲料充填シート・バッグに接着するには、通常、粘着剤を使用して造成される。そのような粘着剤は前もって飲料充填シート・バッグに塗布しておき、ストローをこの粘着材に押しつけるだけに行うことができる。しかし、ストローに前もって粘着地点を備えておき、その粘着地点を覆うカバー・テープと共にそれぞれの供給手段に与えるのが有利である。その場合、各供給手段はテープ回収手段を備え、このテープ回収手段は、テープがそれぞれの切断装置によって切断される前にそれぞれのストローからそれぞれのカバー・テープを除去する。

【0016】ストローが、ローラによって飲料充填シート・バッグへ供給され、加圧手段の助けによりローラから除去されるとき、このローラに個々のストローを導く手段を設けるのが有利である。そのような手段として、例えば、このローラの周辺部に凹部を設けることができる。この凹部はストロー又は保護カバー内のストローの外部輪郭に適合されている。そのようなローラはストロ

5

ーの正確な搬送を保证する。ストローをローラの対応する手段に保持する装置を設ける場合には、異なる改善が可能である。そのような場合、ローラ上で個々のストローを導く手段からストローが離れないように、ローラの周辺領域を、異なるガイド手段によってガードレールのように取り囲むことができる。しかし簡単な設計では、ストローを保持する吸引手段をローラに設けることができる。

【0017】ストローは、搬送テープの助けによりストロー帯へ結合することができる。保護カバー内に置かれるストローの場合、対応する保護カバーをその端部でストローの隣接した保護カバーへ連結して帯が形成されるように設計することができる。その場合、この帯を粘着地点用のカバー・テープで補強して、テープが搬送テープとして働くようにするのが特に有利である。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を使用して、本発明のストロー取り付け装置の特定の実施形態を説明する。

【0019】図1は、本発明のストロー取り付け装置の基本構造の例を示す。シート・バッグ2は、矢印の方向に移動する搬送ベルト10の上に置かれる。センサ38例えば、光障壁又は他の光学又は音響（超音波）素子は、到着するシート・バッグ2を感知するように働く。参照番号32及び34はストロー帯の供給手段を示し、これらの詳細は図2及び図3に示され、後に説明される。参照番号42は機能チェック装置を示す。機能チェック装置は、この例では、センサを通過して搬送されるシート・バッグにストローが取り付けられているかどうかをチェックする光学センサである。光学センサ42の下流には、第1及び第2の供給手段と同じ構造を有する第3の供給手段36が設けられる。センサ38及び光学センサ42の双方は、それぞれ信号線38a及び42aを介して制御ユニット30へ接続される。さらに、信号線10aが制御ユニット30を搬送ベルト10用のドライブ40へ接続する。制御ユニット30は、例えばマイクロプロセッサ又はプロセス・コンピュータを備え、ドライブ40は制御ユニット30によって信号線10aを介して起動されるモータであってよい。プロセス・コンピュータは信号線32a、34a、及び36aを介して第1、第2、及び第3の供給手段と交信し、それらの中に含まれる機械構成要素のドライブを制御するが、それについては後に図2及び図3を参照して詳細に説明する。

【0020】図2は第2の供給手段34の加圧部分を示す斜視図である。図3は、同一部分の概略平面図であり、個々のストロー4の経路を示す。図1と同じ構成要素は同じ参照番号によって示されている。第1及び第3の供給手段32及び36の構造は、それぞれの他のシート・バッグ2aがストロー4を任意選択的に取り付けら

(5)

特開平11-193011

7

8

れることを除いて同じである。

【0021】実施形態において、ストロー帯6は保護カバー26に包まれたストロー4から構成される。さらに、この保護カバーは個々のストローを他のストローから分離している密封継ぎ目28を含む。保護カバー帯の上端及び下端はそれぞれ密封され、従って個々のストローはすべての側面を全面的に密封されている。ストロー4の方向は、ストロー帯6の搬送方向に垂直である。図2では破線で示されるカバー・テープ8は、ストロー帯の上に置かれている。図2の斜視図では、このカバー・テープはストロー帯上の目に見えない粘着地点を覆っている。カバー・テープ8上に置かれたストロー帯の背面部分は、図4に示される。接合点29は、ストロー4の領域で保護カバー26とカバー・テープ8との間に置かれている。

【0022】参照番号22は、カバー・テープ8を含むストロー帯6の各段の偏向ロールを示す。参照番号20は、カバー・テープがストロー帯6から除去された後の、カバー・テープ用の偏向ロールを示す。参照番号12は星形ホイールのように凹部24を有するローラを示し、凹部24は保護カバー26内のストロー4のガイドとして働く。ストローをそれらの位置に保持するために、例えば吸引機構を設けることができる。星形ホイールに関して半径方向に移動可能なナイフ14が切断装置として設けられる。例示された実施形態では、軸19に収着された指（指状部材）16によって、加圧装置が形成される。指16、ローラ12、ナイフ14の軸移動、及び偏向ロール20及び22の軸移動は、信号線及びドライブ（図示されていない）を介して制御ユニット30によって実施される。保護カバー内のストロー4が凹部24内で十分に安定するように、凹部24を有するローラ12は図2に示される高さよりも大きな高さを有することができる。そのような場合、対応する凹部が加圧手段16のためにローラの周辺部に形成される。

【0023】図2は第2の供給手段34を詳細に示す。シート・バッグ2aは第1の供給手段（図示されていない）によってストロー4をすでに与えられているが、例示された第2の供給手段内にあるシート・バッグ2bは、矢印50に従ってストローを与えられる。搬送ベルト10上に存在するシート・バッグで、シート・バッグ2aよりも前にあるかシート・バッグ2bよりも後にあるものは、図を明瞭にするため示されていない。

【0024】飲料を充填されたシート・バッグ2は、例えば積層アルミニウム・フォイルから作られ、飲物が充填されたときに開く挿入底面（スタンド用の底）を有するので、飲料を充填されたシート・バッグ2は下方に向かって大きくなり、飲料を入れる空間を提供する。

【0025】例示された装置は次のように動作する。

【0026】図1に示されるように、充填されたシート・バッグ2はストロー取り付け装置の充填閉止システム

から提供される。充填閉止システムの詳細は示されていない。搬送ベルトはそれらをストローの供給手段32、34、36へ搬送する。シート・バッグ2の方向は、ストローが取り付けられる側面が供給手段に直面する方向である。シート・バッグ2は、信号線38aを介して信号をプロセス・コンピュータ30に与えるセンサ38を通過する。搬送ベルト10のドライブ40の速度は、信号線10aを介してプロセス・コンピュータ30に知られているか、又はプロセス・コンピュータ30によって決定されている。それによって、プロセス・コンピュータ30は、シート・バッグ2が第1の供給手段32を通過する時間を決定することができる。次に、この供給手段32は、各々の第1、第3、及び第5のシート・バッグ2aが供給手段32によってストローを与えられるように、プロセス・コンピュータ30によって起動される。プロセス・コンピュータ30は、搬送ベルト10の速度及びセンサ38の信号に基づいて、第2、第4、第6、...のシート・バッグ2bがストローを与える第2の供給手段34をいつ通過するかを決定する。次に、この手段は、第1の供給手段32によってストローを与えられなかった飲料充填シート・バッグがストローを与えられるように起動される。この操作は信号線34aを介して実施される。

【0027】第1の供給手段32及び第2の供給手段34の双方は、それぞれ図2及び図3で示されるような構造を有する。図2及び図3は、シート・バッグ2がどのようにして搬送ベルト10により供給手段を過ぎて導かれるかを示す。ストロー4を与えられるべきシート・バッグが供給手段32、34を通過するとき、常に、制御ユニット30は信号を指16のドライブに与え、次に、指16は軸19の周りに回転してストローを対応する飲料充填シート・バッグに押しつける。ストロー4は次のようにして供給される。ストロー4はストロー帯6の一部であり、密封継ぎ目28で相互に接続された保護カバー26に密封されている。ストロー帯6は、カバー・テープ8が接合点29から除去される前に各段の偏向ロール22の回りを進行する。このテープは他の偏向ロール20によって除かれる。カバー・テープ8を除かれたストロー帯6は星形ローラ12に当たり、そこで偏向される。ストロー4の個々の保護カバーは凹部24に置かれる。ナイフ14は個々の保護カバーを切り離すように働く。従って、保護カバー内のストローが指16によって包まれたとき、ストローはすでに切り離されている。カバー・テープ8によって覆われていた粘着剤の露出によって、保護カバー内のストロー4は飲料充填シート・バッグ2に接合される。

【0028】図を明瞭にするため、ストロー又はストロー帯が上方又は下方へ移動しないようにそれを支持する手段は図示されていない。そのような支持機構は、例えばクランプから形成される。クランプはストロー帯を上

(6)

特開平11-193011

9

10

方から噛み、ストローが指16によってそれぞれの飲料充填シート・バッグ2に押しつけられたときストローを解放する。また、これらのクランプもまた、プロセス・コンピュータ30によって間欠的に制御される。

【0029】飲料充填シート・バッグが供給手段32及び34を通過した後で、各飲料充填シート・バッグ2はストロー4を与えられていなければならない。しかし、供給手段32又は34の1つ又は2つが正しく動作しなかったとき（例えば、ストロー帯が裂けていたとき）、ストローを与えられなかったシート・バッグは、光学センサ42によって検出される。このセンサは、対応する信号を、信号線42aを介してプロセス・コンピュータ30へ送る。コンピュータは、対応する信号を、信号線36aを介して第3の供給手段36へ与え、従って供給手段36は、正しい時間に、ストローを欠いている飲料充填シート・バッグにストローを取り付ける。この第3の供給手段36は、図2及び図3を参照して説明した第1及び第2の供給手段32及び34と同じように機能する。第1及び第2の供給手段32、34の1つが長時間動作しないとき、シート・バッグ2のすべてがストロー4を与えられるように等しく保証される。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のストロー取り付け装置は、信頼性を低下させることなくスループ*

*ットを顕著に増大させる。具体的な設計では、第1又は第2の供給手段が動作しなくなったときに代わって使用される第3の供給手段を設ければ、さらに信頼性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるストロー取り付け装置の個々の構成要素が、どのように配置されるかを極めて簡略に示した概略図である。

【図2】本発明によるストロー取り付け装置の個々の送り込み装置を示す斜視図である。

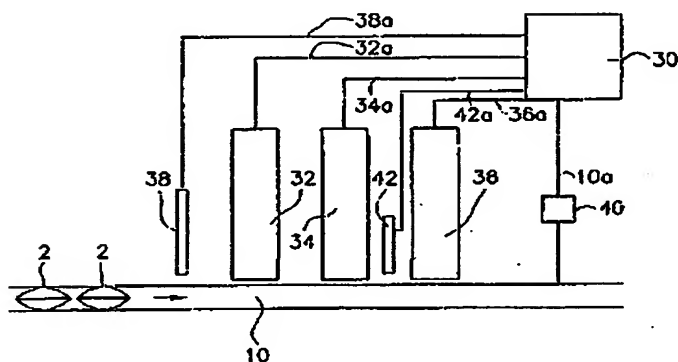
【図3】図2に示される部分の概略平面図である。

【図4】図2の観察方向1から見たストロー帯の一部を示す概略図である。

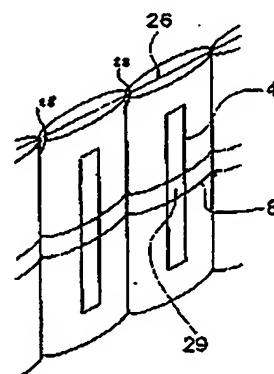
【符号の説明】

2、2b…シート・バッグ、4…ストロー、6…ストロー帯、8…カバー・テープ、10…搬送ベルト、10a、32a、36a、38a、42a…信号線、12…ローラ、14…ナイフ、16…指、19…軸、20、22…偏向ローラ、24…凹部、26…保護カバー、28…密封ねじ目、29…接合点、30…制御ユニット（プロセス・コンピュータ）、32…第1の供給手段、34…第2の供給手段、36…第3の供給手段、38…センサ、40…ドライブ、42…光学センサ。

【図1】



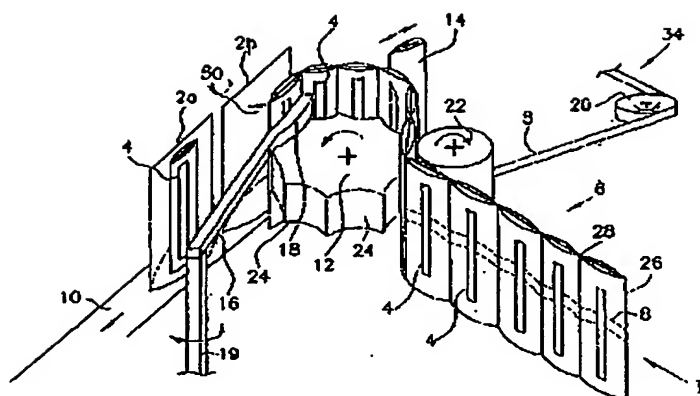
【図4】



(7)

特開平11-193011

【図2】



【図3】

